

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the application of:

Inventor(s) : Kazuo HORIKAWA
Serial Number : 09/990,270
Filed : November 23, 2001
For : LOCK CLEVER DEVICE FOR WORKING IMPLEMENT
DRIVE CONTROL SYSTEM OF CONSTRUCTION
MACHINE VEHICLE
Examiner : William C. Joyce
Group Art Unit : 3682

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

March 7, 2006

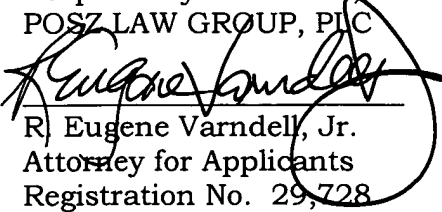
Dear Sir:

The benefit of the filing date of Japanese patent application No. 2000-370241, filed December 5, 2000, is hereby requested, and the priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed. In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicant has complied with the requirements of 35 U.S.C. § 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

In the event any fees are required, please charge our deposit account No. 50-1147.

Respectfully submitted
POSZ LAW GROUP, PLLC


R. Eugene Varndell, Jr.
Attorney for Applicants
Registration No. 29,728

Atty. docket No. VX012386
12040 South Lakes Dr.
Suite 101
Reston, VA 20191
(703) 707-9110

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 0 年 1 2 月 5 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 0 - 3 7 0 2 4 1
Application Number:

パリ条約による外国への出願
用いる優先権の主張の基礎
なる出願の国コードと出願
号
the country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

J P 2 0 0 0 - 3 7 0 2 4 1

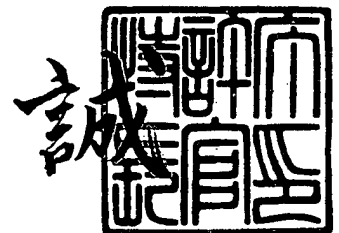
願 人 株式会社小松製作所
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 6 年 2 月 8 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

中 嶋



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特 2 0 0 6 - 3 0 0 7 5 1 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 1000020

【提出日】 平成12年12月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 E02F 9/24

【発明者】

 【住所又は居所】 石川県小松市符津町ツ 2 3 番地 株式会社小松製作所
 栗津工場内

 【氏名】 堀川 一雄

【特許出願人】

 【識別番号】 000001236

 【氏名又は名称】 株式会社小松製作所

【代理人】

 【識別番号】 100073818

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 浜本 忠

【選任した代理人】

 【識別番号】 100096448

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 佐藤 嘉明

【選任した代理人】

 【識別番号】 100109678

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 高橋 邦彦

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 024497

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9717425

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 建設機械車両の操縦系ロックレバー装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 建設機械車両の乗降通路を横切る位置（A）と、乗降通路から外れる位置（B）にわたって回動可能に設けたロックレバー（9 a， 9 b）と

、
建設機械車両の操縦系をレバー（2 3）を回動することによりロック及びロック解除するためのロック切換装置と、

ロックレバー（9 a， 9 b）とロック切換装置のレバー（2 3）とを連結するリンケージ手段とからなり、

リンケージ手段が、ロックレバー（9 a， 9 b）が乗降通路を横切る位置（A）から乗降通路から外れる位置（B）までの回動ストロークの途中までの回動によりロック切換装置をロック状態に切換動作し、それ以降のロックレバー（9 a， 9 b）の回動はロック切換装置に対して空動きするように構成されていることを特徴とする建設機械車両の操縦系ロックレバー装置。

【請求項 2】 リンケージ手段が、ロックレバー（9 a， 9 b）に固着した出力レバー（1 5）の回動にけん引されて同一方向に回動された後、出力レバー（1 5）の回動軌跡に重合して回動を停止する回動軌跡連動レバー部材と、

軌跡連動レバー部材とロック切換装置のレバー（2 3）とを連結するロッド（2 1）とからなることを特徴とする請求項 1 記載の建設機械車両の操縦系ロックレバー装置。

【請求項 3】 リンケージ手段の回動軌跡連動レバー部材が、出力レバー（1 5）に設けたカムピン（1 6）が係合するカム溝（2 0）を有するカム板（1 8）であり、カム溝（2 0）にカムピン（1 6）の移動軌跡にけん引されてカム板（1 8）を回動する被けん引連動溝（2 0 a）と、カムピン（1 6）の移動軌跡に重合してカム板（1 8）のけん引回動が止まる空動作溝（2 0 b）とからなり、さらにこのリンケージ手段はトグルばね（2 4 a， 2 4 b）にて回動方向の両ストロークエンド側へばね付勢されていることを特徴とする請求項 2 記載の建設機械車両の操縦系ロックレバー装置。

【発明の詳細な説明】**【0 0 0 1】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、ブルドーザ等の建設機械車両の操縦系をロック及びロック解除するための操縦系ロックレバー装置に関する。

【0 0 0 2】**【従来の技術】**

上記操縦系ロックレバー装置のロックレバーは、運転席の両側、あるいは少なくとも一方側で、オペレータの乗降通路に面して設置されており、作業運転中はオペレータの乗降通路を塞ぐ状態に回動することによって操縦系をロック解除状態にすると共に、オペレータが運転席から降りるときには、これの乗降通路を開く方向に回動して上記通行障害を解除し、この状態で操縦系の機能を不能状態にロックさせ、不用意に操縦レバーに触れても作業機が動作しないようにしている。そしてこのような操縦系ロックレバー装置の従来の技術としては、例えば、実開昭 6 - 1 2 6 6 4 号公報、実開平 4 - 9 7 9 5 0 号公報、特開平 4 - 3 0 0 3 2 号公報に記載されているものが知られている。

【0 0 0 3】

従来の操縦系ロックレバー装置による操縦系の操作機能不能ロック手段は、パイロット流体圧源からパイロット圧操作弁につながる回路に、上記ロックレバーの機械的リンケージを介して連結する回路開閉弁、あるいは、ロックレバーの機械的リンケージに接する電気スイッチを介して作動される電磁回路開閉弁を設け、回路内のパイロット流体流れを遮断することによりパイロット操作弁から作業機アクチュエータ制御弁への流体流れを阻止して操作機能不能にするようにしたものである。

【0 0 0 4】**【発明が解決しようとする課題】**

上記したロックレバーの回動に連動して動く機械的リンケージが回路開閉弁を全閉、あるいは電気スイッチを入れて電磁回路開閉弁を全閉にして操作系をロック状態にするには、ロックレバーが回動ストロークエンドに達したときであり、

オペレータが確実にこのロックレバーをストロークエンドまで操作すると共に、その位置決めの確認をすることが望ましいが、かかる確認が等閑にされやすいことがある。

【0005】

本発明は上記のことにかんがみなされたもので、ロックレバーの操作機能不能方向への回動操作において、ロックレバーがストロークエンドに達していなくても、車両を操作機能不能状態にロックすることができるようにした建設機械車両の操縦系ロックレバー装置を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段及び作用効果】

上記目的を達成するために、第1の発明は、建設機械車両の乗降通路を横切る位置Aと、乗降通路から外れる位置Bにわたって回動可能に設けたロックレバー9a、9bと、建設機械車両の操縦系をレバー23を回動することによりロック及びロック解除するためのロック切換装置と、ロックレバー9a、9bとロック切換装置のレバー23とを連結するリンケージ手段とからなり、リンケージ手段が、ロックレバー9a、9bが乗降通路を横切る位置Aから乗降通路から外れる位置Bまでの回動ストロークの途中までの回動によりロック切換装置をロック状態に切換動作し、それ以降のロックレバー9a、9bの回動はロック切換装置に対して空動きするように構成されている。

【0007】

第1の発明によれば、オペレータが降車の際に、このときの邪魔となるロックレバー9a、9bを乗降通路を横切る位置Aからこれを外れる位置Bへ回動したときに、このロックレバーがストロークエンドに達する以前に車両の操縦系がロック状態に切り換わる。

【0008】

従って、このロックレバーのストロークエンドを確認することなしにオペレータが降車したとしても車両の操縦系のロックの確実性が向上される。

【0009】

第2の発明は、上記第1の発明において、リンケージ手段が、ロックレバー9

a, 9 b に固着した出力レバー 1 5 の回転にけん引されて同一方向に回転された後、出力レバー 1 5 の回転軌跡に重合して回転を停止する回転軌跡連動レバー部材と、軌跡連結レバー部材とロック切換装置のレバー 2 3 とを連結するロッド 2 1 とからなる構成になっている。

【0 0 1 0】

第 2 の発明によれば、ロックレバー 9 a, 9 b を回転することにより、リンケージ手段の軌跡連動レバー部材が、ロックレバー 9 a, 9 b の出力レバーの回転軌跡をけん引された分だけ回転され、この動きによってロック切換装置がロック作動、あるいはロック解除作動される。そしてロックレバー 9 a, 9 b のそれ以外の回転に対してはこの軌跡連動レバー部材は回転されず、このときのロックレバーは空動作される。

【0 0 1 1】

このことにより、ロックレバー 9 a, 9 b の全回転ストロークのうちの途中までの回転によりロック切換装置のロック作動とロック解除作動を行うことができ、操縦系のロック作動及びロック解除作動を確実に行うことができる。

【0 0 1 2】

また第 3 の発明は、リンケージ手段の回転軌跡連動レバー部材が、出力レバー 1 5 に設けたカムピン 1 6 が係合するカム溝 2 0 を有するカム板 1 8 であり、カム溝 2 0 にカムピン 1 6 の移動軌跡にけん引されてカム板 1 8 を回転するけん引連動溝 2 0 a と、カムピン (1 6) の移動軌跡に重合してカム板 1 8 のけん引回転が止まる空動作溝 2 0 b とからなり、さらにこのリンケージ手段はトグルばね 2 4 a, 2 4 b にて回転方向の両ストロークエンド側へばね付勢されている。

【0 0 1 3】

この第 3 の発明によれば、リンケージ手段の構成を簡単にできる。またこのリンケージ手段はトグルばね 2 4 a, 2 4 b により、これの回転ストロークエンド側に付勢されていることにより、リンケージ手段が両ストロークエンド位置に安定して位置され、リンケージ手段の誤動作が防止される。

【0 0 1 4】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図5において1は本発明を適用しようとする建設機械車両の一例であるブルドーザであり、2は無限軌道式の走行装置、3は機体の前側に装備した土工機、4は運転席、5は運転席4の前方に設けたダッシュボードであり、運転席4とダッシュボード5の間は床面6となっており、この床板6は左右方向に通り返けるように、いわゆる搭乗ウォークスルー領域となつてゐる。運転席4の両側及びダッシュボード5にはブルドーザ1を操縦するための左右の操縦レバー7a、7b、ブレーキペダル8等が設けてある。

【0015】

そして運転席4の両側には回動することにより、ブルドーザの操縦系をロック、及びロック解除するためのロックレバー9a、9bが運転席前部の左右方向に回動可能に設けてある。

【0016】

左右のロックレバー9a、9bは図1及び図6に示すように、搭乗ウォークスルー領域を横切る位置Aから、下方へ回動してこの搭乗ウォークスルー領域を外れる位置Bにわたって上下方向に回動するようになっている。そして上記横切る位置Aにおいてブルドーザ1の操縦系がロック解除され、外れる位置Bにおいて操作系がロックされるようになっている。10はロックレバーカバーであり、ロックレバー9a、9bがこれに設けた長穴11より突出している。

【0017】

図6に示す一方（右側）のロックレバー9bについて、図1から図4にて説明する。ロックレバー9bの基端にはレバー軸12が固着してあり、このレバー軸12の中間部が車体側に設けた枠体13に固着された軸受14に回転自在に支承されている。そしてこのレバー軸12の先端部には出力レバー15が固着してあり、この出力レバー15の先端部にカムピン16がレバー軸12と平行に設けてある。

【0018】

枠体13にブラケット17が設けてあり、このブラケット17にカム板18の一端が、上記レバー軸12と平行に配置される支軸19を支点にして回転自在に

支持されている。そしてこのカム板 18 に上記出力レバー 15 側に設けたカムピン 16 が係合するカム溝 20 が設けてある。

【0019】

カム板 18 の先端部にロッド 21 の一端が連結されている。ロッド 21 の他端が、ブルドーザ 1 の操縦系のロック及びロック解除の切り換えを行うためのロック切換装置として操縦系のパイロット回路内に介装した回路開閉弁 22 の切換レバー 23 に連結されている。この回路開閉弁 22 は切換レバー 23 が上記カム板 18 から遠ざかる方向への第 1 ストロークエンド a まで回動したときに回路を開として操縦系がロック解除状態となり、カム板 18 に近づく方向への第 2 ストロークエンド b まで回動したときに回路を閉として操縦系がロック状態となるようになっている。22a は回路開閉弁 22 を支持するブラケットである。

【0020】

上記回路開閉弁 22 を介装する操縦系のパイロット回路は、走行装置 2 及び土工機 3 やその他の操縦系のそれぞれの全ての操縦系を制御するパイロット回路であり、上記回路開閉弁 22 が閉となったときには上記全ての操縦系が操縦不能（ロック）となるようになっている。そしてこれが開となった状態で上記ロックが解除されるようになっている。

【0021】

上記カム板 18 のカム溝 20 の形状は、ロックレバー 9b が搭乗ウォークスルー領域を横切る位置 A にあるときに、カムピン 16 がカム溝 20 の最下端に位置して、カム板 18 はロッド 21 を介して回路開閉弁 22 を a 位置、すなわち開位置（ロック解除状態）にするようになっている。そしてロックレバー 9b がこの状態から、ロックレバー 9b の全回動角 α の略 $1/2$ にわたる回動角 α_1 だけ回動したときのカムピン 16 の動きによってカム板 18 が被けん引連動されて、図 1 の反時計方向に揺動され、ロッド 21 を介して回路開閉弁 22 を b 位置、すなわち閉位置（ロック状態）にするための被けん引連動溝 20a と、ロックレバー 9b がさらに、回動角 α_2 にわたって B 位置になる間にわたって、上記ロック状態にあるカム板 18 に対して空動作する空動作溝 20b とが下側から連続する形状にして設けている。上記カム溝 20 の被けん引連動溝 20a は略直線状になっ

ており、また、空動作溝 20 b は、カム板 18 がロック状態にある状態で、ロックレバー 9 b の回動支点に対して出力レバー 15 のカムピン 16 までの距離である半径 R の同心円弧状になっている。

【0022】

ロックレバー 9 b の出力レバー 15 と枠体 13 との間に、ロックレバー 9 b を上記 A 位置と B 位置に位置決め付勢する 2 個のトグルばね 24 a, 24 b が介装してある。このトグルばね 24 a, 24 b は、付勢力を十分にとれるならば 1 個であってもよい。またこれの形状もつるまきねじりばねに限るものではなくコイルばねでもよい。25 a, 25 b は枠体 13 側に設けた 2 個のストッパであり、ロックレバー 9 b のレバー軸 12 に設けた当接片 26 がこれらに当接することにより上記 A 位置、B 位置の位置決めがなされるようになっている。なお上記両ストッパ 25 a, 26 b は当接片 26 の移動方向に位置調節可能になっており、これにより、上記両位置 A, B が調節できる。

【0023】

上記構成において、ロックレバー 9 b は搭乗ウォークスルー領域を横切る位置 A から、これを外れる位置にわたって、それぞれトグルばね 24 a, 24 b による付勢力に抗して回動され、かつこの両位置 A, B においてストッパ 25 a, 25 b に当接してばね付勢された状態で停止される。このときのロックレバー 9 b は A 位置、あるいは B 位置からの動き初めの部分から中間までの間で、トグルばね 24 a, 24 b にて回動方向に抗する力が作用し、中間を過ぎる位置からロックレバー 9 b を回動する方向にトグルばね 24 a, 24 b の付勢力が作用する。

【0024】

搭乗ウォークスルー領域を横切る位置 A にあつて降車の邪魔になるロックレバー 9 a, 9 b を、ブルドーザ 1 に搭乗しているオペレータが降車すべく、この回動途中の回動角 α_1 だけ下方へ回動すると、このときのカムピン 16 がカム板 18 のカム溝 20 の被けん引連動溝 20 a を移動することにより、カム板 18 が図 4 に示すようにロック角解除位置 a' からロック位置 b' まで回動されて、ロッド 21 を介して回路開閉弁 22 の切換レバー 23 が a 位置から b 位置へ回動角 β にわたって回動して回路開閉弁 22 は閉となり、操縦系はロック状態となる。

【0025】

この状態でのロックレバー 9 b はまだ搭乗ウォークスルー領域の内側に位置するので、オペレータはロックレバー 9 をさらに下方へ α_2 にわたって回転してロックレバー 9 b を搭乗ウォークスルー領域から外れる位置 B にして降車する。

【0026】

ロックレバー 9 a の α_2 にわたる回転時には、カムピン 16 はロック位置 b' にあるカム溝 20 の空動作溝 20 b を通り、カム板 18 は回転されず、回路開閉弁 22 は閉状態を維持する。

【0027】

このように、オペレータがブルドーザ 1 の運転席 4 から降車する場合、このときに邪魔になるロックレバー 9 b を、このときの邪魔にならない位置まで回転するが、このときの回転途中において車両の操縦系はロックされる。ロックレバー 9 b はこのロック状態を維持した状態で邪魔にならない位置までさらに回転され、この降車時の車両は確実にロック状態となる。

【0028】

この実施の形態では、ロックレバーを左右に設けた例を示したが、これは、運転席 4 に対してオペレータが主として乗降する方の一方側にのみ設けてもよい。

【0029】

またこの実施の形態のように、左右にロックレバー 9 a, 9 b を設けた場合、いずれか一方のロックレバーを作動したときに車両の操縦系がロックあるいはロック解除されるようにする。

【0030】

また、この実施の形態では、ロック切換装置の一例として操縦系のパイロット回路内に介装した回路開閉弁 22 を示したが、これは電気的な切換スイッチでもよく、この場合は、カム板 18 が図 4 において、a' 位置から b' 位置に回転する間に切換スイッチが操縦系をロックからロック解除するようにする。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

本発明の要部を示す構成説明図である。

【図 2】

本発明の要部を示す一部破断平面図である。

【図 3】

本発明は要部を示す斜視図である。

【図 4】

カム板の作用説明図である。

【図 5】

本発明を適用しようとするブルドーザの側面図である。

【図 6】

ブルドーザの運転席周縁の一部を示す斜視図である。

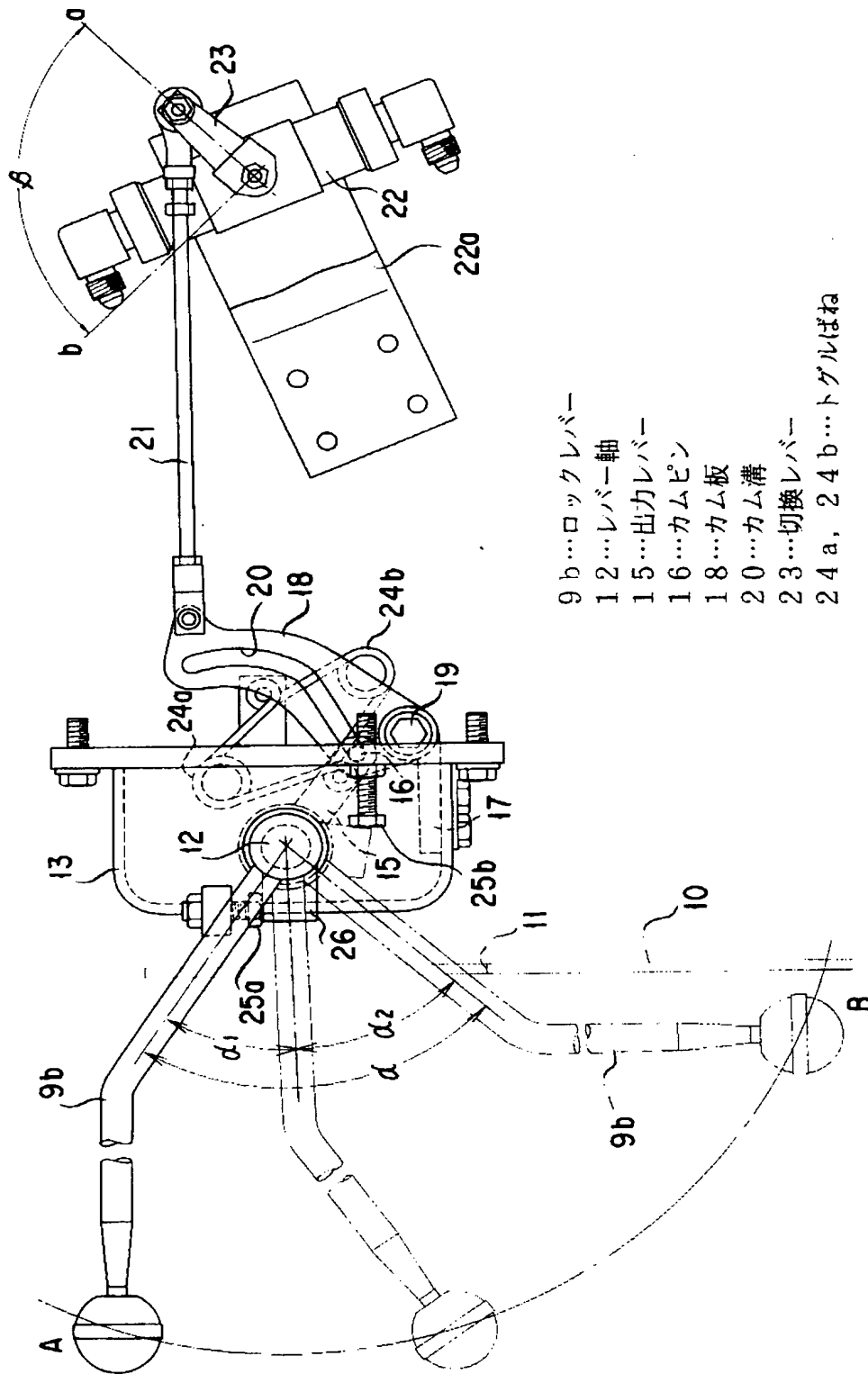
【符号の説明】

1…ブルドーザ、2…無限軌道装置、3…土工機、4…運転席、5…ダッシュボード、6…床板、7 a, 7 b…操縦レバー、8…ブレーキペダル、9 a, 9 b…ロックレバー、10…ロックレバーカバー、11…長穴、12…レバー軸、13…枠体、14…軸受、15…出力レバー、16…カムピン、17…ブラケット、18…カム板、19…支軸、20…カム溝、20 a…被けん引連動溝、20 b…空動作溝、21…ロッド、22…回路開閉弁、23…切換レバー、24 a, 24 b…トグルばね、25 a, 25 b…ストッパ、26…当接片

【書類名】 図面

【図 1】

本発明の要部を示す構成説明図

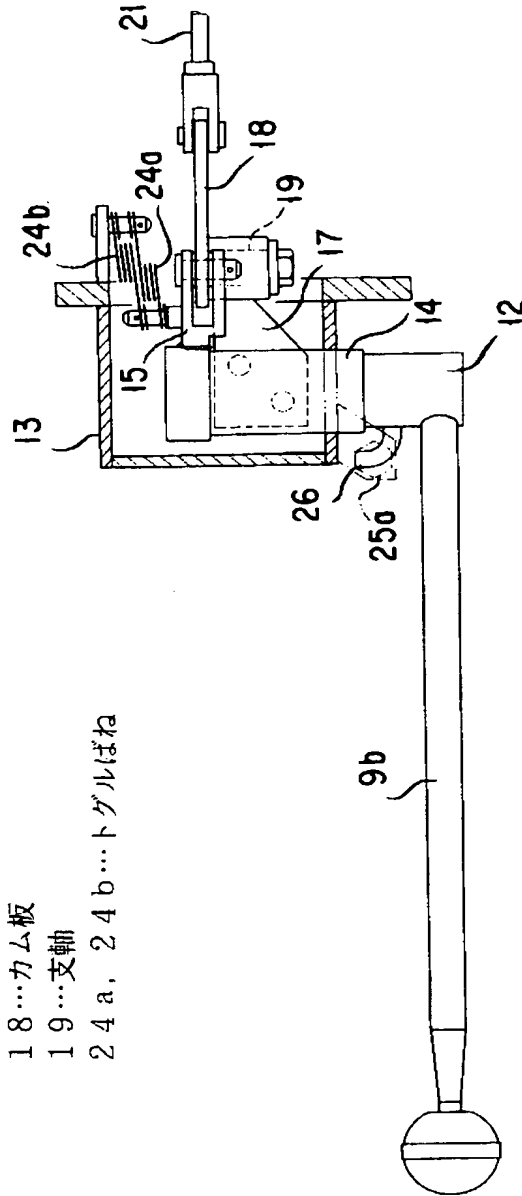


- 9 b...ロックレバー
- 12...レバー軸
- 15...出力レバー
- 16...カムピン
- 18...カム板
- 20...カム溝
- 23...切換レバー
- 24 a, 24 b...トグルばね

【図 2】

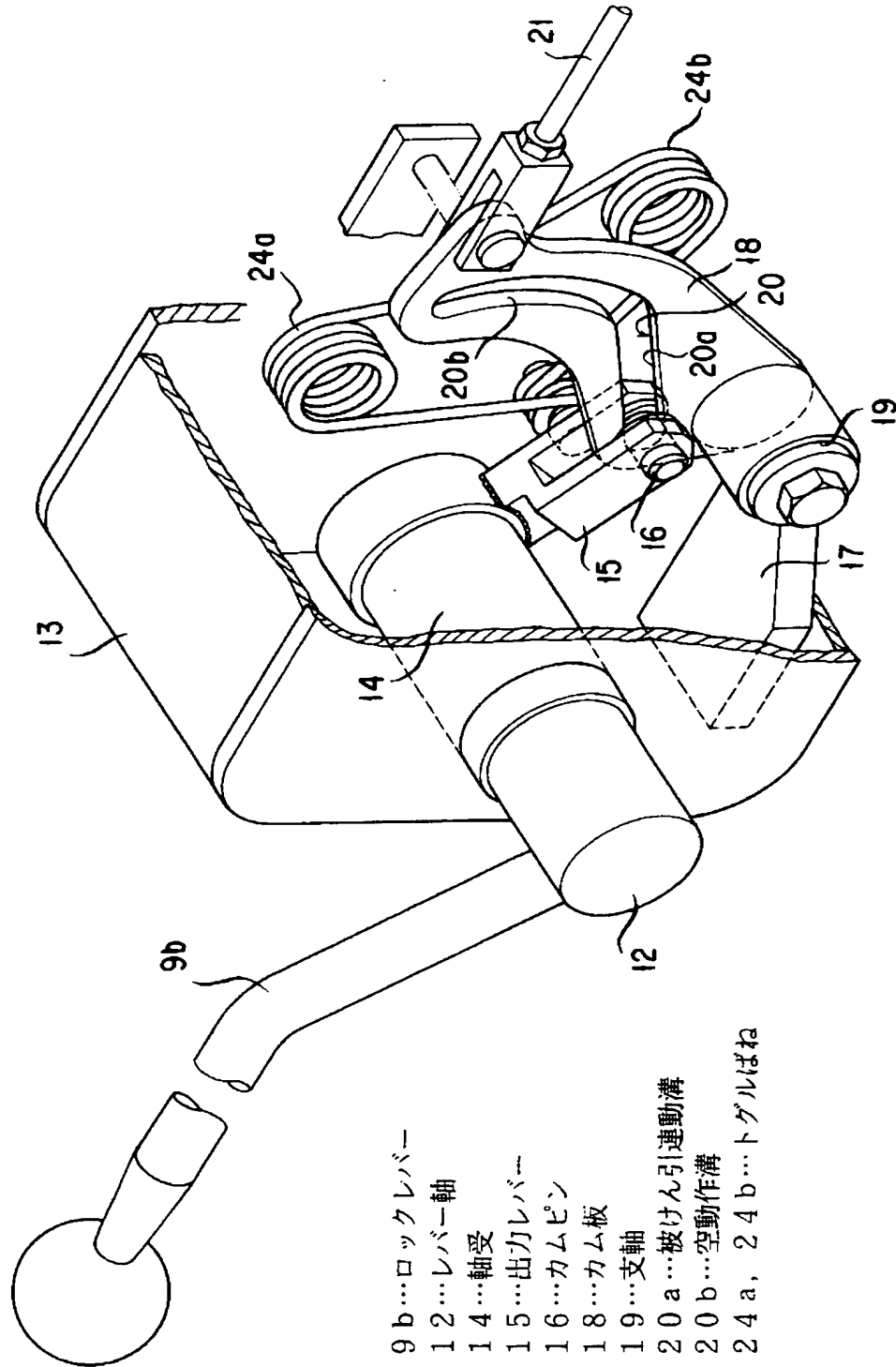
本発明の要部を示す一部破断平面図

- 9b...ロックレバー
- 12...レバー軸
- 14...軸受
- 15...出力レバー
- 18...カム板
- 19...支軸
- 24a, 24b...トグルばね

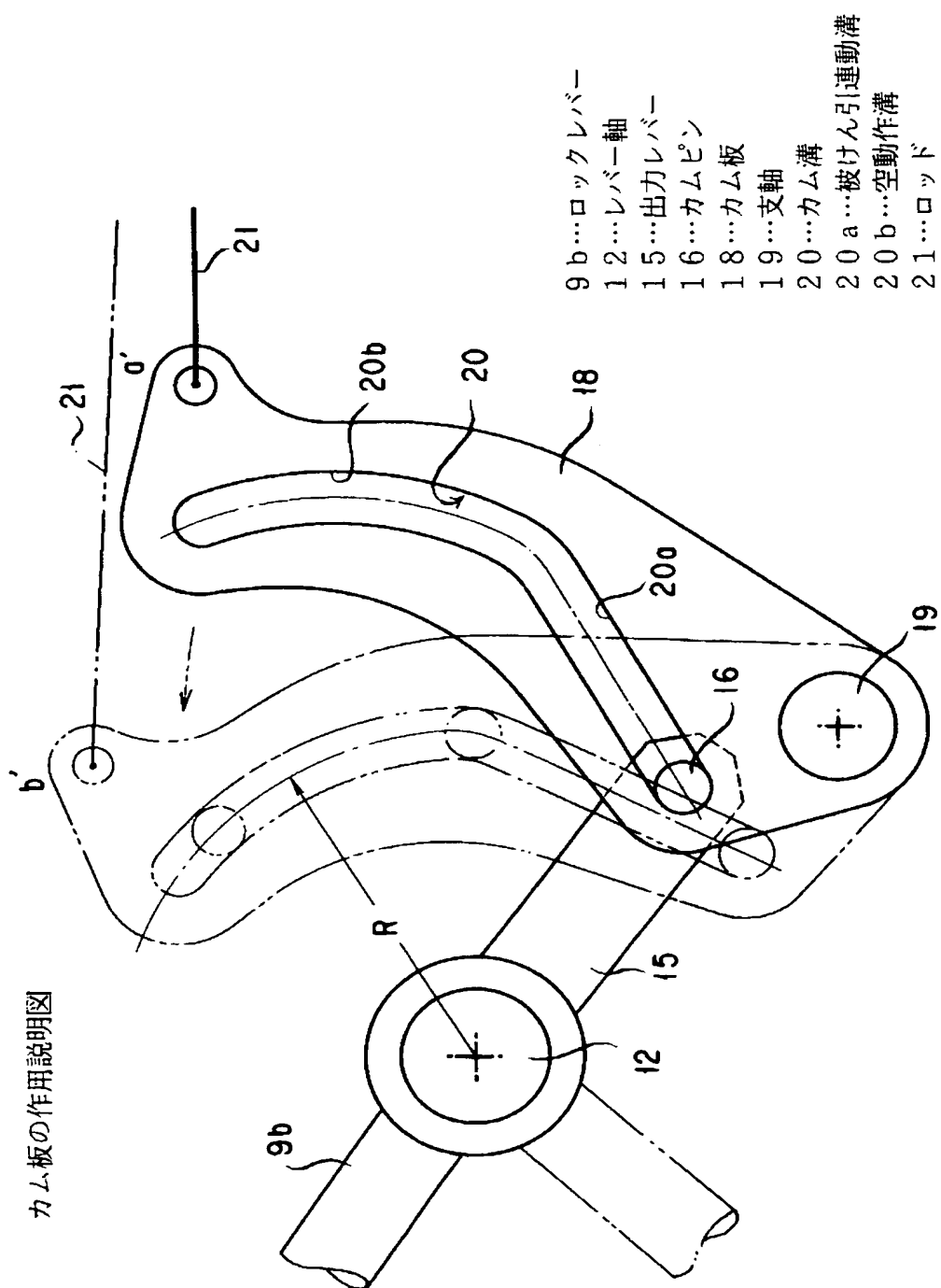


【図 3】

本発明は要部を示す斜視図

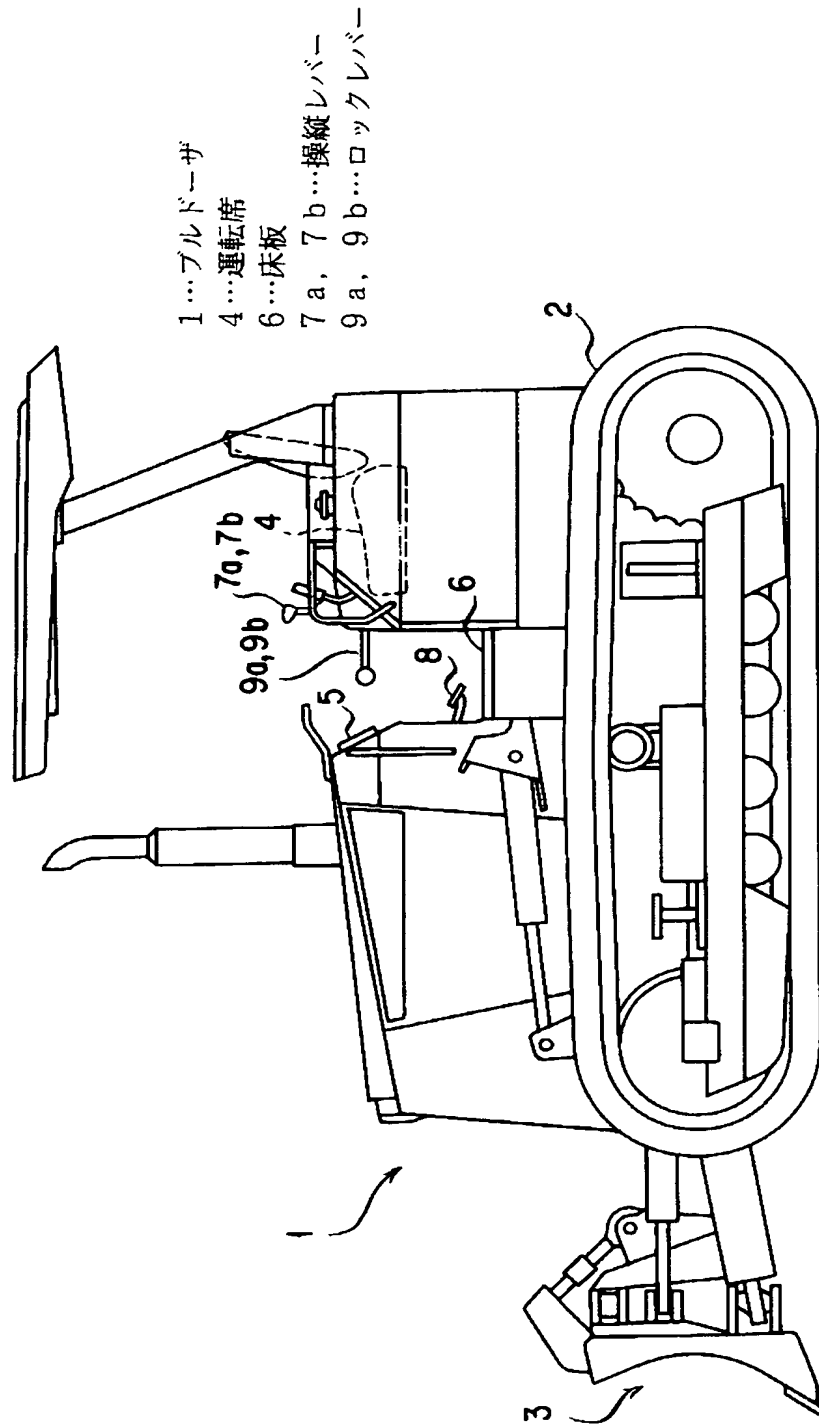


【図 4】



【図 5】

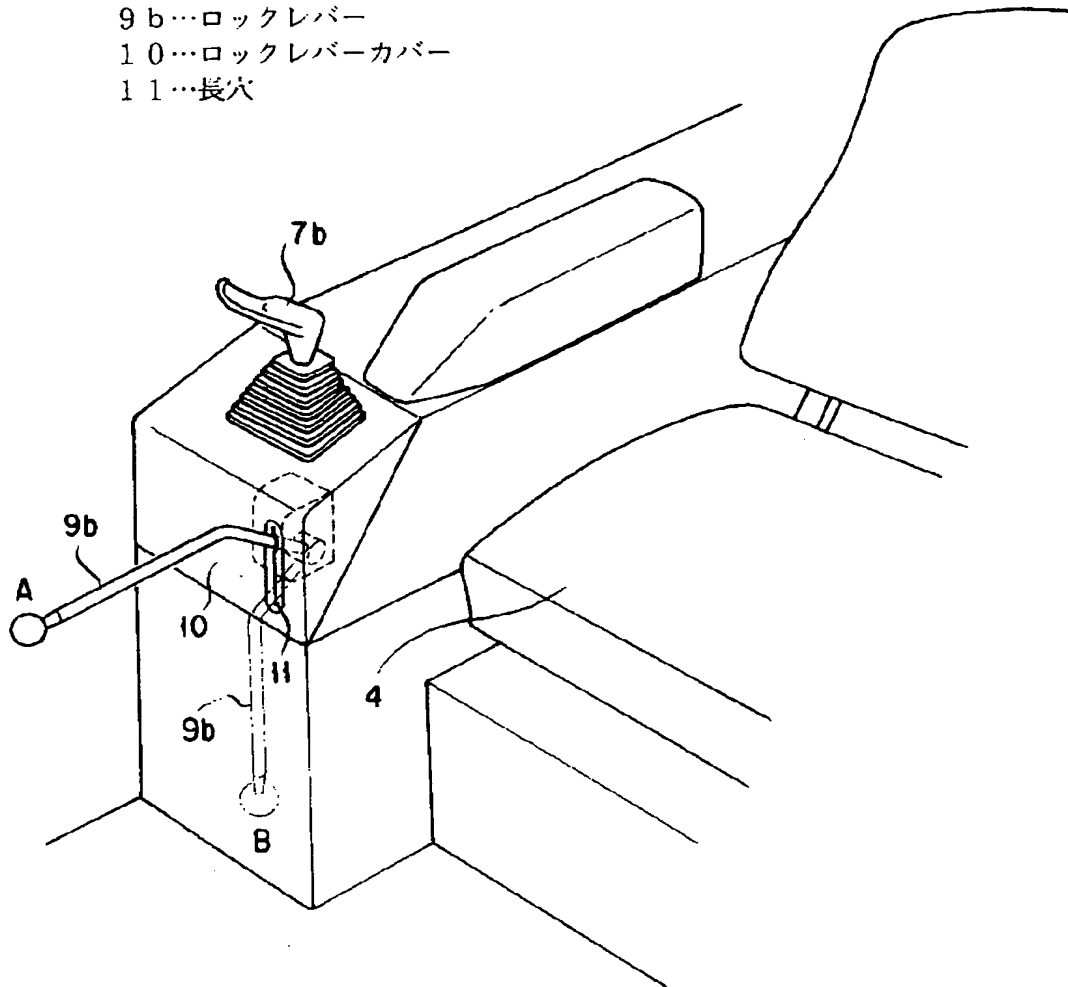
本発明を適用しようとするブルドーザの側面図



【図 6】

ブルドーザの運転席周縁の一部を示す斜視図

- 4…運転席
- 7b…操縦レバー
- 9b…ロックレバー
- 10…ロックレバーカバー
- 11…長穴



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ロックレバーがストロークエンドに達していなくても、車両を操作機能不能にロックできるようにする。

【解決手段】 建設機械車両の乗降通路を横切る位置 A と、乗降通路から外れる位置 B にわたって回動可能に設けたロックレバー 9 a, 9 b と、建設機械車両の操縦系をレバー 2 3 を回動することによりロック及びロック解除するためのロック切換装置と、ロックレバー 9 a, 9 b とロック切換装置のレバー 2 3 とを連結するリンケージ手段とからなり、リンケージ手段が、ロックレバー 9 a, 9 b が乗降通路を横切る位置 A から乗降通路から外れる位置 B までの回動ストロークの途中までの回動によりロック切換装置をロック状態に切換動作し、それ以降のロックレバー 9 a, 9 b の回動はロック切換装置に対して空動きするようにした。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 0 - 3 7 0 2 4 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 2 3 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区赤坂二丁目 3 番 6 号

氏 名

株式会社小松製作所